Lane Medical Library

Ueber

die während eines Lustrums in der köngl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle beobachteten Fälle von

traumatischen Rupturen

des

Trommelfelles.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

Sonnabend, den 22. Juni 1889 Vormittags 11 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Carl Beinert

approb. Arzt

aus Eisleben.

Referent: Herr Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Schwartze.**

Opponenten:

Herr **H Graff**, cand. med.

Herr **F. Schmidt**, cand. med.

Halle a. S.,

Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.

1889.

Imprimatur

Eberth

Decan

Meiner teuren Mutter

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0162

Aetiologie.

Pathologische Zustände des Trommelfells kommen bei den Untersuchungen des Ohres ungemein häufig zur Beobachtung. Die eigenthümliche Lage der Membran als Scheidewand zwischen dem äusseren Gehörgange und der Paukenhöhle, und ferner der anatomische Bau derselben, da von beiden der genannten Cavitäten sich gefäss- und nervenreiche Gewebsbestandteile auf dieselbe fortsetzen, bewirken, dass das Trommelfell so gut wie regelmässig an den krankhaften Affectionen seiner Nachbarschaft secundär beteiligt ist. Im Widerspruch mit den Angaben früherer Autoren können wir behaupten, dass genuine und nicht complicierte Trommelfellentzündungen verhältnismässig selten sind.

Unter den primären pathologischen Veränderungen des Trommelfells nehmen die traumatischen Verletzungen, besonders die Rupturen desselben, von denen die vorliegende Arbeit handeln soll, das Interesse des Praktikers in hohen Grade in Anspruch.

Während geringfügigere traumatische Verletzungen, als Excoriationen am Trommelfell, die sich am häufigsten an dessen hinterer Hälfte vorfinden, und ferner — als Folge indirekter Gewalteinwirkung — die Commotion des Trommelfells mit consecutiver Myringitis traumatica und die Blutextravasate in die Substanz des Trommelfeles — punktförmige Ecchymosen, flächenartige interlamelläre Extravasate, Hämatome und hämorrhagische Infiltrationen — gar nicht selten sind, was sich einmal aus der Zartheit, dann aus der äusseren Einwirkungen ziemlich ausgesetzten Lage dieser Membran erklärt, kommen die Rupturen derselben nach den bisherigen Beobachtungen des Herrn Geh.-Rat Schwartze*)

*) Schwartze, Lehrbuch der chirurg. Krkh. des Ohres S. 109.

in etwa 1% aller Ohrenkranken, nach den meisten statistischen Übersichten anderer Beobachter in erheblich geringerer Zahl vor. Nach dem Bericht aus der otiatrischen Universitätspoliklinik des Prof. Lucae vom 1. Nov. 1877 bis 1. April 1881 kommen auf 4079 Ohrenkranke 30 Rupturen, also 0,73%; Nach dem Bericht aus der Universitäts-Ohrenklinik zu Tübingen vom 1. April 1884 bis 1. April 1888 auf 1851 Patienten 12 Rupturen, also 0,648%. Bei der mir vom H. Geh.-Rat Schwartze mit grösster Liberalität gestatteten Durchsicht der poliklinischen Krankenjournale fand ich unter den 6345 Fällen der während eines Lustrums (vom 1. IV. 1884 bis 1. IV. 1889) in der königlichen Universitätsohrenklinik zu Halle behandelten Ohrenkrankheiten 45 Rupturen, also 0,7%. Aus allen statistischen Berichten geht hervor, dass die traumatische Ruptur des Trommelfells ein Malum virile ist.

Aetiologisch teilt man die Rupturen des Trommelfells passend ein in solche durch direktes und solche durch indirektes Trauma. Die ersteren entstehen durch unmittelbares Eindringen des verletzenden Gegenstandes in das Trommelfell, die letzteren entweder durch plötzliche Luftverdichtung der Luftsäule im äusseren Gehörgange oder in der Paukenhöhle, seltner durch plötzliche Luftverdünnung des das Trommelfell nach Aussen umgebenden Mediums — oder durch Fortpflanzung einer Fraktur der Schädelknochen auf das Trommelfell, seltener als Folge von Erschütterung der Schädelknochen ohne Fraktur derselben.

Ich will nun zunächst, bevor ich mich zur gesonderten Besprechung der direkten und indirekten Traumen wende, einige als misslungen zu betrachtende Erklärungsversuche für die aus den oben angeführten Zahlen ersichtliche relative Seltenheit der traumatischen Trommelfellrupturen kurz erwähnen. Ich meine die von Schmiedekam. (Dissert. inaug. Kiel 1862) und Gruber (Lehrbuch S. 333) in dieser Richtung angestellten Leichenexperimente.

Schmiedekam fand, dass zur Sprengung eines

mehrere Wochen in Alkohol aufbewahrten, sonst aber normalen Ohrpräparates, an welchem nur Amboss und Steigbügel entfernt waren, zur Sprengung des Trommelfells eine Belastung mit einer Quecksilbersäule von 143 cm Höhe erforderlich war, und zur Rupturirung eines nur 8 Tage in Alkohol gehärteten Trommelfells, welches reichliche Residuen abgelaufener Entzündungen zeigte, eine 168 cm hohe Quecksilbersäule. Der Einriss verlief parallel dem Hammergriff in der vorderen Trommelfellhälfte.

Gruber versuchte vergeblich mittelst eines Compressionsapparates, in dem die Luft auf das vier- bis fünffache comprimirt war, sowohl von der Tube als vom Gehörgange aus, eine Ruptur der Membran zu erzielen.

Dass man aus derartigen physikalischen Experimenten eine Nutzanwendung auf lebende Gewebe sich erlauben darf, möchte ich strikte verneinen. Das tote Gewebe besitzt eben, auch wenn es scheinbar in seiner physikalischen Continuität erhalten ist, nicht mehr seine physiologischen Eigenschaften und hat deshalb seine Resistenzfähigkeit verändert.

Das relativ seltene Vorkommen der traumatischen Rupturen erklärt sich, soweit es sich um ein direktes Trauma handelt, aus der ziemlich geschützten Lage des Trommelfelles. Wegen der Länge des Gehörganges, die nach v. Tröltsch im Mittel 24 mm beträgt, und wegen seines gewundenen Verlaufs, der nach den Untersuchungen Bezold's an Corrosionspräparaten sich regelmässig spiralig um seine Axe gedreht findet und zwar derartig, dass die Leitungslinien des knorpeligen und knöchernen Abschnittes einen nach vorn und unten offenen Winkel bilden, gelingt es eigentlich nur biegsamen, spitzigen Gegenständen, wie Strohhalmen, Baumzweigen u. a., dass sie das Trommelfell erreichen und perforiren (Fall 2, 3, 20, 22, 32, 50 der nachfolgenden Casuistik.) Beim Kratzen im Gehörgange mit Stricknadeln, Haar- und Häkelnadeln passirt es besonders Frauen zuweilen, dass sie bei einer unvermutheten Bewegung des Kopfes oder Armes sich das Trommelfell perforiren (Fall 12 und 16). Dass bei

einem derartigen Trauma auch tiefere Zerstörungen bewirkt werden können, beweisen einige Beobachtungen von Trennungen und Dislocationen der Gehörknöchelchen, Fraktur des Hammergriffes, Fractur des Steigbügels mit und ohne Abfluss von Liquor cerebrospinalis. Das vollständige Herausreissen des Ambosses aus der Paukenhöhle sah H. Geh.-Rat Schwartze nach gewaltsamen Einstossen eines an der Spitze ösenförmigen Fremdkörpers durch das Trommelfell. Nach Zaufals Leichenexperimenten soll auch eine Läsion der Art Carotis communis denkbar sein. Thatsächlich vorgekommen ist häufig eine Verletzung der Chorda tympani, die wegen ihrer sie begleitenden Symptome in der Symptomatologie eine nähere Besprechung finden wird. Besonders charakteristisch berichtet v. Tröltsch*) über einen Fall von Fractur des Manubrium mallei dicht unter dem Processus brevis, der ihm freilich erst geheilt bei einem Weinhändler zur Besichtigung kam. Derselbe jukte sich beim Gehen über seinen Hof mit dem Stahlfederhalter im Ohre, als er unversehens mit dem Ellenbogen an eine offenstehende Thür rannte und sich den Federhalter tief ins Ohr stiess.“ Ähnliche Berichte liegen vor von Menière**), Toynbee***), Hyrtl, der die Fractur dicht unter dem Hammerhalse an dem Ohre eines Prairiehundes beobachtete, ferner von Roosa†) Turnbull††), Bürkner†††), Politzer§) (nach Extraction eines Fremdkörpers). Dass übrigens auch infolge indirekten Traumas diese Fractura mallei vorkommt, ist aus Fall 14 zu erkennen. Ein seltenes Trauma zeigt uns Fall 45; einem Stahlformer spritzte beim Giessen flüssiges Stahl in das Ohr,

*) v. Tröltsch, Lehrbuch S. 149.

**) Gazette médicale de Paris 1856 Nr. 50.

***) Catalogue of Preparations illustrative of the diseases of the ear (London 1857 p. 68 Nr. 630).

†) Engl. Übers. d. 4. Aufl. des Lehrb. v. Tröltsch, Newyork 1869 S. 152.

††) The medic. and surg. report. Philadelphia 1879.

†††) Bürkner, Arch. f. Ohrenheilk. XIV. S. 230.

§) Lehrbuch. Bd. II. S. 753. 1882.

wodurch u. a. ein grosser Defekt in der vorderen Hälfte des Trommelfells geschaffen wurde.

Von Seiten mancher Ärzte wurden zuweilen durch unvorsichtigen Gebrauch der Sonde ohne gleichzeitige Beleuchtung des Ohres und durch ungeschickte Extractionsversuche von Fremdkörpern aus dem Gehörgange Rupturen des Trommelfells herbeigeführt (Fall 15, 41, 52). v. Tröltsch giebt an, wie man bei Extractionsversuchen eine Verletzung des Trommelfells vermeiden kann. Er sagt, man solle da die Entfernung des Isthmus (wo die Fremdkörper fest eingekeilt zu sein pflegen) vorn von der Peripherie des Trommelfells 7—8 mm, von der hinteren Wand jedoch (an der hinteren Wand) nur 1—2 mm beträgt, nur mit grösster Vorsicht längs der oberen und hinteren Wand mit dem Instrument eindringen.

H. Geh.-Rat Schwartze*) macht darauf aufmerksam, dass es bei Einführung einer Bougie via Tube nur unter pathologischen Lageverhältnissen, wie z. B. bei stark retrahirtem Trommelfell, sich ereignen könne, dass die Bougiespitze dieses berührt und verletzt. Unter normalen Lageverhältnissen müsste die Sondenspitze parallel mit dem Trommelfell nach der Richtung des Warzenfortsatzes vordringen.

Das grössere Kontingent zu Kontinuitätstrennungen des Trommelfells stellen die indirekten Rupturen. Aus der am Schlusse folgenden Zusammenstellung von 45 Rupturen ergiebt sich, dass die indirekten etwas mehr als dreimal so häufig zur Beobachtung gelangen, als die direkten Rupturen.

Betrachten wir zunächst die durch plötzliche Verdichtung der Luftsäule im äusseren Gehörgange oder in der Paukenhöhle entstehenden Rupturen des Trommelfells. Ein normales Trommelfell kann gewiss nur durch ganz aussergewöhnliche Luftdruckschwankungen — Dynamitexplosionen, Platzen von Granaten, Kanonenschüsse, die in sehr grosser

*) Schwartze, Lehrb. der chirurg. Krankheiten des Ohres S. 42.

Nähe stattfinden — eine Continuitätstrennung erleiden. Dann kann sich aber die Ruptur auf beiden Trommelfellen vorfinden (Fall 48.)*) v. Tröltsch sagt, dass viele Artilleristen, die an Schwerhörigkeit leiden, dieselbe einem Momente zuschreiben, wo sie, eben neben einer feuernden Kanone stehend, plötzlich einen heftigen Schlag und Schmerz in dem der Mündung zugewandten Ohre fühlten, aus dem dann häufig etwas Blut ausgeflossen sein soll. Fall 4 zeigt, dass auch ohne Zerreissung des Trommelfells der nervöse Apparat des Gehörganges durch Kanonenschüsse leiden kann.

Auf Luftdruckschwankungen sind auch die durch „gut, aber unglücklich" applicirte Ohrfeigen entstandenen Rupturen zurückzuführen. Fast 2 Drittel der am Schlusse dieser Arbeit aufgeführten Rupturen sind durch Ohrfeigen entstanden. Es kommt dabei weniger an auf die Intensität des Schlages, als auf das unglückliche Zusammentreffen von „hermetischem Abschluss des Ohres durch die Hand mit verminderter Resistenz des Trommelfells." (Schwartze.) Eltern, Schul- und Lehrmeister sollten daher von den Ärzten ernstlich darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Ohrgegend sich zur Application körperlicher Züchtigung durchaus nicht eignet, und dass Einrisse und Entzündungen des Trommelfells durch Ohrfeigen leicht entstehen können. Da der Schlag zumeist mit der rechten Hand und von vorn vollführt wird, ist meist das linke Trommelfell ruptirt, in Fall 7 sogar an zwei Stellen. Wurde die Ohrfeige von hinten verabreicht oder war der Schlagende linkshändig, so sitzt die Ruptur im rechten Ohre. Dass selbst Cerumen obturans für Ruptur Assecuranz nicht bieten kann, beweist ein aus dem Rochusspital in Budapest mitgeteilter Fall.**)

*) Arch. für Ohrenheilk. Bd. XXI. S. 212. Ein Fall von doppelseitiger Ruptur durch Luftverdichtung in Folge explodierenden Chlorphthaläthers bei der Eosinbereitung. Moos, Heidelbg.

**) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXVI. S. 103. „Eine Tagelöhnerin hatte vor acht Tagen einen Streich aufs linke Ohr erhalten und sprach mit der Klage vor, sie höre seit dieser Zeit schwer. In beiden Ohren fand sich je ein Cerumen obturans vor, welcher l. artis erweicht und ausgespritzt wurde. Links wurde danach im unteren — hinteren Quadranten die Perforation sichtbar."

Auf Luftverdichtung im äusseren Gehörgange sind auch zu beziehen die Rupturen, welche (— nach Beobachtungen des H. Geh.-Rat Schwartze —) durch gegen das Ohr geworfene Schneebälle, Bälle von Seetang, Sprung ins Wasser mit seitlichem Aufschlagen des Kopfes auf die Wasserfläche (Fall 6), durch Stoss mit dem Fusse gegen das Ohr beim Baden u. ä. indirekte Traumen entstanden sind.

Es wurde schon mehrfach erwähnt, dass normale Trommelfelle nur durch ganz excessive Druckschwankungen zu ruptiriren sind. In der grössten Mehrzahl der beobachteten Rupturen finden sich Atrophie, Kalkablagerung, Narbenbildung im Trommelfell, wodurch die Resistenzfähigkeit und Elastizität desselben herabgesetzt ist. Ferner kommt die Ruptur um so leichter zustande, je weiter der Gehörgang und je senkrechter die Lage des Trommelfells ist. Begünstigt wird ihre Entstehung auch durch einen stark entwickelten pneumatischen Warzenfortsatz (Eysell) und durch behinderte Wegsamkeit des Tubencanals, welche das Ausweichen der im Mittelohre verdichteten Luft gegen den Rachenraum nicht gestattet (v. Tröltsch.) Letzt genannter Autor schreibt in seinem Lehrbuche: „Auffallend häufig fand ich bisher bei Personen, welche ich wegen übler Folgen starken äusseren Luftdruckes bald nach dem Unfalle untersuchte, starken Rachenkatarrh mit Unwegsamkeit der betreffenden Tube.“ Nach v. Tröltsch's Ansicht würde auch ein unmittelbar vor dem Abfeuern einer Kanone ausgeführter Valsalva'scher Versuch, damit die Tube möglichst frei werde, das Trommelfell vor den Wirkungen einer solchen heftigen Lufterschütterung jedenfalls mehr schützen, als das bei den Artilleristen traditionelle Öffnen des Mundes, indem die bei stärkerem Abziehen des Kiefers eintretende Spannung der Pharyngealschleimhaut das Ostium pharyngeum der Tube jedenfalls nur schwach zu erweitern im stande sei.

Seltener ereignet es sich, dass durch plötztliche Luftverdichtung von innen, d. h. in der Paukenhöhle, Rupturen des Trommelfells entstehen. Da es in der Natur der Sache

liegt, dass es sich von der Tube aus nur um geringgradige Luftcompressionen handeln kann — im Vergleich zu den vom äusseren Gehörgange aus einwirkenden —, so kann man nach den vorausgeschickten Betrachtungen schon aprioristisch schliessen, dass ein normales Trommelfell auf diesem Wege keine Continuitätstrennung erleiden wird. Und in der That kommt eine Ruptur hierbei nur an solchen Membranen zustande, welche atrophische Stellen, fettige Entartung oder Narben aufzuweisen haben (Fall 33.) Besonders leicht sollen Trommelfelle zerreissen, die nur zum Teil mit der Labyrinthwand verwachsen sind.

Wir wenden bekanntlich die Lufteintreibung von innen sowohl zu therapeutischen, als diagnostischen Zwecken an, sei es mittelst des Politzer'schen Verfahrens oder bei der Luftdousche durch den Catheter.

Auf ähnliche Weise entstehen und sind zu erklären die Rupturen, welche beim Blasen von Trompeten, Niesen, Schnäuzen, Erbrechen entstehen. Auch die bei der Tussis convulsiva beobachteten Rupturen betreffen niemals ein gesundes Trommelfell, sondern durch die fortwährenden Hustenanfälle kommt es zu Stauungshyperämie mit Extravasaten im Trommelfell, wodurch die normale Widerstandskraft desselben herabgesetzt ist. Dass auch durch asthmatische Anfälle das Trommelfell einreissen kann, ist meines Wissens nur von Tulpius behauptet.

Für die durch plötzliche Luftverdichtung in der Paukenhöhle entstandenen Rupturen glaubt Baumgarten*) eine von der bisherigen Anschauung abweichende Erklärung gefunden zu haben. Er macht darauf autmerksam, dass sich in der Nähe derartiger Rupturen meist 1 bis 2 Ecchymosen vorfinden, die der Perforation an Gestalt gleichen. Bei einer Verdichtung der Luft in der Paukenhöhle würden zunächst die nachgiebigen Teile eines kranken Trommelfells auf ein Maximum gespannt, bei erneuertem Luftstrome käme es zu einer Zerreissung der sehr gespannten Gefässe, wodurch eine bis drei

*) Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXIII. S. 31 — 33. 1886.

oder vier Ecchymosen entständen. An den Stellen, an welchen sich Ecchymosen gebildet, könne nun bei einer wiederholten Luftverdichtung die Ruptur viel leichter erfolgen, weil dort das Trommelfell weniger nachgiebig sei. Sei ein Trommelfell irgendwo adhärent, so entstehe die Ruptur neben der Adhäsionsstelle, da an dieser keine Ecchymose vorkommen könne. Es scheint ihm daher die Annahme nicht unbegründet, dass bei den durch Luftverdichtung in der Paukenhöhle — und wahrscheinlich auch bei solchen im äusseren Gehörgange — entstandenen Trommelfellrupturen die erfolgten Ecchymosen der Perforation vorangehen und die Ränder der Perforation deshalb blutig infiltrirt sind, weil eben eine Ecchymose perforirt wurde. Es spricht für diese Auffassung, dass, wenn man oft untersucht, man Ecchymosen allein finden kann und dass neben der Ruptur meist andere Ecchymosen noch sichtbar sind, die an Gestaltung der Perforation gleichen.

Was die von Wilde, Ogston und Littré beobachteten Trommelfellrupturen bei Erhängten anlangt, so ist deren Deutung wohl nicht recht klar. Nach Zaufal sollen dieselben häufiger bei Justificirten, als bei Selbstmördern vorkommen. Herr Geh.-Rat Schwartze erklärt das Zustandekommen derselben durch übermässige Luftverdichtung in der Paukenhöhle, wofür der nach aussen umgeschlagene Rand des losgetrennten Trommelfelllappens sprechen würde, wie an einem sich im Besitze des Herrn Geh.-Rat Schwartze befindlichen Präparate deutlich zu sehen ist.

Die durch Luftverdünnung im äusseren Gehörgange entstandenen Rupturen sind im Ganzen selten. Es gehört hierher der von v. Tröltsch mitgeteilte Fall, dass ein ungestümer Kuss gerade auf den Ohreingang von Seite eines Kindes das Trommelfell der Mutter zum Einreissen brachte. Ferner sollen Rupturen bei Tauchern*) nach zu frühem Ver-

*) Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXI, 212, Moos, Heidelberg: Bei einem j. Manne, der 30 Stunden lang bei einem Druck von 2 Atmosphären gearbeitet und dann den Ausgleichkasten zu rasch

lassen des Ausgleichkasten, bei Aeronauten, beim plötzlichen herausschnellen des fest in das Ohr hineingepressten Fingers und unvorsichtiger Verwendung der Aspiration vom Gehörgange aus (zu therapeutischen Zwecken) entstehen können.

Wir kommen nun zur Besprechung der durch Fortpflanzung einer Fractur der Schädelknochen auf das Trommelfell, seltner als Folge von Erschütterung derselben ohne Fraktur entstehenden Rupturen des Trommelfells. Das älteste literarische Paradigma für derartige Fälle hat Morgagni in seinem „de sedibus et causis morborum" aufgestellt. In dem einen Falle hatte eine Frau durch Fall von der Treppe eine Fissur des Gehörganges mit Zerreissung des Trommelfells erlitten, in dem anderen war durch einen Stockstreich eine Fissur des Schläfenbeines entstanden, die durch den Gehörgang und das Trommelfell ging. Aus der am Schlusse aufgestellten Casuistik geht ebenfalls hervor, dass Stockhiebe, Sturz vom Gerüst, Fall auf das Kinn, mit und ohne erhebliche Schädelverletzungen — fractura ossis petrosi, maxillae superioris, basis cranii — die Ursache ausgedehnter, bezüglich ihrer Form und Lokalisation sehr variabler Rupturen sein können. Dass aber mit einer Fraktura basis cranii, selbst wenn sie sich bis in den Gehörgang erstreckt, nicht immer eine Ruptura membranae tympani vergesellschaftet zu sein braucht, zeigen Fall 10, 37 und 38. Auch Ablösungen

---

verlassen hatte, stellten sich 15 Min. später fast totale doppelseitige Taubheit, subjective Geräusche und Schwindel ein, welch' letzterer bald in taumelnden Gang und Unvermögen, ohne Unterstützung zu gehen, überging. Die örtliche Untersuchung ergab keinerlei sichtbare Veränderung; die Knochenleitung war aufgehoben, desgleichen auf der einen Seite die Schallleitung durch die Luft, während auf der anderen laut Geschrienes direkt am Ohr noch verstanden wurde. Zur Erklärung des Falles recurrirt der Verfasser auf die während des Aufenthalts in verdichteter Luft ja nachgewiesene Steigerung des Blutdrucks und meint, dass nach dem plötzlichen Verlassen der Taucherglocke infolge der zu grossen Druckdifferenz innerhalb und ausserhalb der Blutgefässe eine Blutung in beide Labyrinthe entstanden sei.

des Trommelfells am Sehnenringe sind nach Schlag und Fall auf den Kopf beobachtet worden (Schwartze). Über einen interessanten Fall*) von Ausstossung des linken Trommelfells infolge intensiven Stosses auf den Schädel ist kürzlich berichtet worden.

Eine gar nicht seltene Complication bei indirekten Rupturen ist abgesehen von den besprochenen Schädelfracturen und den sich hier ebenfalls vorfindenden Frakturen der Gehörknöchelchen**), die Commotio labyrinthi (Fall 14) und verschiedene Verletzungen der Paukenhöhle.

Es sei mir gestattet, hier eines Falles von Labyrintherschütterung Erwähnung zu thun, über den im Arch. f. Ohrenheilkunde Bd. XXIII referirt wurde. Ein Techniker führte aus Unvorsichtigkeit bei der Revision eines Kessels durch Entzündung noch darin vorhandener Gase eine Explosion herbei, durch welche er mehrere Fuss hinweggeschleudert wurde. Er blieb 10 Minuten lang bewusstlos und empfand nach einigen Tagen neben linksseitigem Ausfluss Schwerhörigkeit und Schwindel. Das linke Trommelfell zeigte eine erbsengrosse Perforation, rechts einen $^2/_3$ der Membran einnehmenden Defect. Im weiteren Verlauf nahmen die Labyrinthsymptome zu, während die Trommelfelldefecte vernarbten;

*) Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXVII. S. 113.

**) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXI. S. 203. „Ein Bahnarbeiter erhielt beim Wagenschieben, als er die linke Schulter gegen einen Puffer stemmte, einen doppelten Stoss gegen die rechte Parietal- und die linke Mastoidealgegend. Er verlor sofort das Bewusstsein, und aus beiden Ohren floss ziemlich viel Blut aus. Das Gehör ist beiderseits bis auf einen kleinen Rest geschwunden. Es bestehen continuirlich subjective Geräusche, Schwindel und Gleichgewichtsstörungen. Das rechte Trommelfell ist sehr eingesunken, hinten mit der Trommelhöhlenwand verklebt; Hammergriff und Reflex weichen etwas von der normalen Lage ab; hinter und parallel mit dem ersteren verläuft eine schmale Narbe. In der Gegend der Vereinigung von Hammer und Amboss besteht eine beträchtliche Congestion und eine Verdickung, welche wie ein Knochenvorsprung aussieht und von einem Hervortreten dieser Knöchelchen infolge eines Bruches herzurühren scheint. Verfasser glaubt, durch den Stoss sei eine Fractur der Gehörknöchelchen veranlasst worden, welche sich durch die Taubheit, den Schwindel, die subjectiven Geräusche und den objectiven Befund erklären liesse."

Zunahme der Kopfschmerzen mit Ausdehnung über Hinterkopf, Augen und Stirn; Tönen und Klingen bei stetiger Abnahme des Gehörs.

Politzer äussert sich über das Zustandekommen der Labyrintherschütterung ungefähr so: Die plötzliche Luftverdichtung im äusseren Gehörgange kann sich auf doppelte Weise zeigen; erschöpft sich die lebendige Kraft des Schlages am Trommelfell durch Rupturirung derselben, so wird in der Regel das Labyrinth nicht afficirt, bleibt hingegen das Trommelfell intact, so wird sich die Kraft des Schlages in höherem Masse auf das Labyrinth äussern, indem durch die plötzliche Einwärtstreibung der Kette der Gehörknöchelchen eine Erschütterung und Lähmung der Endausbreitung der Hörnerven bewirkt wird (Fall 35), auch Haematotympanum wird dabei öfter beobachtet.

Symptomatologie.

Sowohl die subjectiven, wie die objectiven Symptome bieten einen ziemlich typischen Symptomencomplex dar. Derselbe wird weniger modificirt durch die Art des einwirkenden Traumas, als durch die frühere — normale oder pathologische — Beschaffenheit des Trommelfells, vor allem durch etwaige Complicationen.

Kommt es durch direktes Trauma zur Ruptur eines vorher normalen Trommelfells, so empfindet der Verwundete im Momente der Verletzung einen durchdringenden Schmerz, welchem entweder eine vollständige Ohnmacht oder ein starker Taumel, Schwindel und Ohrensausen folgt. So erzählt v. Tröltsch von einem Landschullehrer, der auf einer Leiter in seinen Kornspeicher stieg und sich dabei, neben aufgeschichtetem Stroh vorbeikommend, einen Strohhalm ins Ohr stiess — „derselbe empfand hierbei einen so fürchterlichen

Schmerz, dass er fast ohnmächtig zusammensank und sich nur mit Mühe auf der Leiter halten konnte". Ähnlich berichtet v. Tröltsch von jenem Weinhändler, der sich den Federhalter tief ins Ohr stiess und dabei nicht nur das Trommelfell rupturirte, sondern auch den Hammergriff fracturirte: „er stürzte unter heftigem Schmerzensschrei ohnmächtig zusammen und erholte sich erst nach einigen Minuten." Zuweilen vernimmt der Betroffene auch eine starke Detonation im Momente der Verwundung. Ausserdem kann es infolge des Schmerzes zu anderen Gehirnsymptomen kommen: Erbrechen, Zuckungen und kurze Zeit andauernden Krämpfen, zumal bei Hysterischen.

Dagegen kann der Schmerz etc. nur mässig sein oder — bei indirektem Trauma — ganz fehlen, wenn das Trommelfell vor der Verletzung bereits pathologisch verändert, atrophisch oder fettig degenerirt war. Patienten, deren Trommelfell in so hohem Masse seine Widerstandsfähigkeit eingebüsst, dass es schon infolge einer zu diagnostischen oder therapeutischen Zwecken vorgenommenen Lufteintreibung durch die Tube eine Ruptur erlitt, vernahmen zwar einen lauten Knall im Moment des Einreissens, verzogen aber dabei keine Miene und hatten von dem Ereignis überhaupt keine Ahnung (Fall 33). Mit dieser Art Ruptur kann sogar eine Hörverbesserung eintreten, die freilich mit dem Verheilen des Risses wieder verschwindet. Im Allgemeinen geben die Patienten aber an, dass sie auf dem betroffenen Ohre undeutlicher hören und zuweilen, dass sie die Schallrichtung nicht zu beurteilen vermögen. Die Schallleitung durch die Schädelknochen wird deutlicher auf dem verletztem Ohre empfunden.

Bei der Aufnahme eines frischen objectiven Befundes wird man in der einen Reihe der Fälle eine äussere Blutung, die gewöhnlich nur unbedeutend ist, in der anderen Reihe nur in der Tiefe des Gehörganges ein mehr oder weniger spärliches Gerinnsel entdecken. Profusere Blutungen deuten auf eine die Ruptur complicirende Läsion, Schädelbasisfractur — dabei zuweilen auch Ausfluss von Liquor cerebrospinalis

(Fall 14) — oder Fractur des Gehörganges. Nach Einstossen von Strohhalmen (Fall 2 u. 3) und einer Häkelnadel (Fall 16) traten stärkere Blutungen auf. In Fall 38 floss ebenfalls eine beträchtliche Menge Blutes aus dem Ohre; es handelte sich um Basisfractur und Fractur desäussern Gehörganges ohne gleichzeitige Ruptur des Trommelfelles; es bestand auch Hämatotympanum. — Von der grössten Wichtigkeit ist der mittelst des Ohrspiegels aufgenommene objective Trommelfellbefund. Insofern die Rupturstelle nicht wegen des das Trommelfell bedeckenden, in die Paukenhöhle und in den äusseren Gehörgang ergossenen Blutextravasates dem Auge verhüllt ist, bietet dieselbe im Verein mit der übrigen Beschaffenheit des Trommelfells so charakteristische Merkmale, dass ein erfahrener Untersucher daraus mit grosser Gewissheit wird entscheiden können, ob die Continuitätstrennung der Membran durch ein Trauma oder secundär durch eine Erkrankung der Nachbargebilde entstanden ist. Das Trommelfell erscheint bei einer traumatischen Ruptur in den ersten Tagen der Verletzung, abgesehen von einer stärkeren Injektion der Hammergefässe und zuweilen einigen Ecchymosen in der Nähe der Ruptur oder an entfernteren Stellen, vollkommen unverändert. Die Ränder der Ruptur sind scharf, stellenweise mit einem dunkeln Blutcoagulum bedeckt. Durch den meist klaffenden Einriss erscheint die Paukenschleimhaut als eine knochengelbe, weisslich glänzende Fläche.

Die Gestalt und Grösse der direkten Ruptur ist sehr mannigfaltig und richtet sich vor allem nach der Beschaffenheit des perforirenden Körpers. Stumpfe Körper machen ausgedehntere Zerreissungen als spitze, welche im allgemeinen ein feines, rundliches Loch verursachen. Die Ränder grösserer Rupturen sind meist fetzig und blutig suffundirt.

Der Ort der Ruptur ist abhängig von der individuell verschiedenen Drehung des Gehörganges, von der Wölbung und Neigung des Trommelfells, als auch — wie besonders Zaufal durch Versuche von der Leiche gezeigt hat — von der Beschaffenheit des eindringenden Instrumentes, ob das-

selbe starr oder biegsam ist. A priori sollte man bei der grösseren Blossstellung und dem stärkeren Nachauswärtsliegen der hinteren und oberen Partie des Trommelfells erwarten, dass der hintere — obere Quadrant die Prädilectionsstelle der direkten traumatischen Rupturen sei. Diese Annahme steht auch im Einklang mit den zahlreichen Beobachtungen des Herrn Geh. Rat Schwartze. Allerdings befindet er sich mit diesen Beobachtungen im Widerspruch mit älteren Autoren, welche die meisten Rupturen im hinteren — unteren Quadranten vorfanden. In den mir zur Einsicht vorliegenden poliklinischen Krankennotizen fehlt leider gerade bei den direkten Rupturen eine nähere Angabe über die Lokalisation derselben. Zu den wunderbarsten Resultaten ist Zaufal*) bei seinen in dieser Richtung an der Leiche angestellten Versuchen gelangt. Derselbe fand nämlich unter 7 Fällen 6 mal die Perforation in der vorderen Hälfte des Trommelfells. Die einzig denkbare Erklärung für diese überraschende Thatsache giebt Zaufal selbst, indem er meint, dass das eindringende Instrument — wohl vorausgesetzt, dass es biegsam und nicht sehr spitz ist — auf der schiefen Ebene des am exponirtesten liegenden hinteren Segmentes der Membran nach vorn abgleite und infolgedessen die vordere Hälfte derselben verwunde, wegen ihrer nahezu rechtwinkligen Stellung zur hinteren Hälfte.

Ein grosser Defect der vorderen Hälfte des Trommelfells entstand auch durch Eindringen flüssigen Stahls in den Gehörgang bei dem schon einmal erwähnten Fall 45.

Nach übereinstimmenden Angaben der bedeutendsten Autoren und auch nach eigenen Beobachtungen ist der Sitz der Ruptur meist zwischen Hammergriff und Ringwulst, in der Regel parallel mit dem Griff, nur selten verläuft sie horizontal (Fall 44.) Liegt dieselbe im vorderen unteren Quadranten, innerhalb des dreieckigen Lichtreflexes**), so

*) Archiv für Ohrenheilk. Bd. VIII, S. 35.

**) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXVI. Bericht über Prof. Böcke's Abteilg. f. Ohrenkr. im Rochushosp. 1887. Szenes. Budapest.

kann die Auffindung, wenn kein Blutaustritt stattgefunden hat, erschwert sein.

Die Gestalt der indirekten Ruptur ist seltener linear — ohne klaffende Risse, — selten auch sternförmig*) oder lappenförmig, wie in einem von Politzer beobachteten Falle, bei welchem „die blutig suffundirten Ränder so stark gegen die Peripherie und den Hammergriff retrahirt waren, dass man den grösseren Teil des Promontoriums sehen konnte.“ Bei atrophischen Membranen, um die es sich zumeist handelt, entsteht gewöhnlich ein ovaläres oder rundliches Loch „als wenn ein Stück der Membran mit einem Locheisen herausgeschlagen wäre“ (Politzer.) Die Längsachse des Ovales liegt meist parallel der Richtung der radiären Fasern, woraus man nach Politzer mit Wahrscheinlichkeit auf eine Continuitätstrennung der Cirkulärfaserschichte des Trommelfells trennen kann.

Sollte man durch den Ohrspiegelbefund noch nicht vollständig von der traumatischen Entstehung der Ruptur überzeugt sein, so bleibt dem Zweifler noch die Prüfung des Auskultationsgeräusches beim Valsalva'schen Versuch oder sonstigen Lufteintreibungen von der Tube aus. Bei traumatischen Trommelfellrupturen hat nämlich — wenn das Ohr im übrigen normal und auch die Paukenhöhle nicht gleichzeitig mit Blut angefüllt ist — das Perforationsgeräusch einen eigenthümlichen weichen, hauchenden Charakter, während bei pathologischen Perforationen die Auscultation entweder ein mit Rasseln verbundenes schon mit unbewaffnetem Ohr hörbares Zischen, oder bei Mangel von Sekret und verengter Ohrtrompete ein hohes, pfeifendes Zischen ergibt. Da ferner bei entzündlichen Processen der Paukenhöhle, an denen die Tube gewöhnlich beteiligt ist, die Schleimhaut der letzteren geschwellt ist, und selbst nach Rückbildung eines Mittelohrcatarrhes das Lumen der Tube verengt bleibt, so ist zum

*) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXII. S. 289. Ein Fall von sternförmiger Zerreissung des Trommelfells mit Fraktur des äusseren Gehörganges durch Contrecoup.

Durchpressen der Luft eine viel grössere Kraftanstrengung nötig, als bei traumatischen Rupturen.

Objectiv wahrnehmbar ist ferner der schon einmal bei einer durch Luftdruck von der Tube aus entstandenen Ruptur erwähnte Knall, der im Momente der Rupturirung sowohl für den Patienten selbst hörbar ist, als auch auf mehrere Meter Entfernung von Anderen gehört werden kann. Von einer laut knallenden Ohrfeige wird er aber wohl meist übertönt werden.

Was die durch die Ruptur des Trommelfells geschaffene Functionsstörung anlangt, so ist zunächst zu constatiren, dass, wenn sowohl Trommelfell, als sämmtliche übrige Teile des Gehörorgans vor der Verletzung intakt waren, jede Continuitätstrennung des Trommelfells eine Verminderung des Hörvermögens zur Folge hat. Die merkwürdige Thatsache, dass durch den Einriss des Trommelfells ein besseres Hörvermögen geschaffen wurde, ist nach objectiven Untersuchungen nur auf pathologisch veränderte Membranen zu beziehen, besonders wenn nach Ablauf von Eiterungen zurückgebliebene Narbenbildungen am Trommelfell mit der inneren Trommelhöhlenwand verwachsen waren. Die Erklärung für diese Hörverbesserung lehrt uns die Physiologie des Schallleitungsapparates. Da das Trommelfell durch die im Gehörgange fortschreitenden Schallwellen in Schwingungen versetzt wird, welche auf die Kette der Gehörknöchelchen übertragen werden und vermittelst der Steigbügelplatte zum Labyrinthe gelangen, müssen alle durch pathologische Processe geschaffenen Missverhältnisse zwischen der Spannung des Trommelfells und der Gehörknöchelchen zur Beeinträchtigung der Schallfortpflanzung führen. Der normale Spannungsgrad des Trommelfells erleidet aber Einbusse, wenn dasselbe durch ausgedehnte Narbenbildung verdünnt und atrophisch wird, oder sogar mit dem Promontorium verwächst. Es ist daher leicht verständlich, dass durch Zerreissung derartiger Adhäsionen eine Hörverbesserung unter Umständen erzielt wird.

Wird nach einer traumatischen Ruptur absolute Taub-

heit constatirt, so ist dieselbe durch eine Complication mit Akustikuslähmung bedingt.

Hochgradige Schwerhörigkeit und anhaltende subjective Geräusche sind auf Erschütterung des Labyrinthes zu beziehen*). Für die Diagnose der Commotio labyrinthi ist das Gesammtergebnis der Hörprüfung, insbesondere die hochgradige Schwerhörigkeit für Uhr und Sprache, das Besserhören der auf den Scheitel angesetzten Stimmgabel auf dem gesunden Ohre, sehr wichtig. Bei traumatischen Rupturen ohne Labyrintherschütterung — die auch bei intactem Trommelfell nach einem Schlag auf's Ohr vorkommen kann (Fall 35) — wird die Stimmgabel vom Scheitel aus auf dem verletzten Ohre stärker percipirt.

Für die Diagnose einer Trommelfellruptur kann in den Fällen, wo eine genaue Besichtigung des Trommelfells wegen Blutung, Entzündung etc. nicht möglich ist, noch eine Complication, die auch für den Physiologen von Interesse ist, sowohl ihrer subjectiv als objectiv nachweisbaren Symptome wegen verwertet werden: eine Verletzung der Chorda tympani. Eine Reizung oder Durchtrennung derselben ist bei direkten Zerreissungen des Trommelfells sehr wohl möglich. [Die Chorda verlässt innerhalb des Fallopi'schen Canals den N. facialis, läuft durch die Paukenhöhle über der Sehne des Tensor tympani zwischen Manubrium mallei und Processus longus incudis, tritt durch die Fissura Glaseri nach Aussen zur Schädelbasis und senkt sich unter spitzem Winkel in den N. lingualis. Vor dieser Vereinigung findet zwischen ihr und dem Ganglion oticum ein Faseraustausch statt, wodurch ihr sensible Fasern zugeführt werden]. Nach v. Tröltsch bewirkt eine Reizung der Chorda — bei zerstörtem Trommelfell — ein stechend prikelndes Gefühl im vorderen Seitenteile und in der Spitze der Zunge. Nach Durchschneidung der Chorda fand O. Wolf**) beim Menschen die Sensibilität für tactile und thermische Reize, ferner die Geschmacks-

*) Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXIII S. 172.

**) Landois, Lehrb. d. Physiologie des M. S. 720.

empfindung auf demselben Gebiete aufgehoben (Roux, Urbantschitsch u. a.*). Die Chorda enthält auch Vasodilatatoren der vorderen $^2/_3$ der Zunge (Vulpian) und nach Cl. Bernard Sekretionsfasern für die Glandula submaxillaris.

Auf die diagnostische Wichtigkeit der verschiedenen auf eine Alienirung der Chorda zurückzuführenden Symptome macht Magnus**) ausdrücklich aufmerksam. Die erste Beobachtung von Verletzung der Chorda tympani neben Ruptur des Trommelfells findet sich bei Toynbee***). Seitdem sind Beobachtungen gleicher Art mehrfach mitgeteilt worden; auch H. Geh.-Rat Schwartze hatte Gelegenheit die Symptome einer Chordareizung bei Trommelfellverletzung zu beobachten†).

Der normale, d. h. regelmässige Heilverlauf der traumatischen Rupturen, die weder von Seiten des Schallleitungsapparates noch seitens des akustischen Endapparates eine Complication, noch eine unzweckmässige Therapie erfahren haben, ist der, dass eine vollständige Restitutio ad integrum erfolgt. Doch kommen auch Ausnahmen vor; trotz Wiederherstellung normaler Gehörsschärfe bleiben zuweilen subjective Geräusche zurück, die zwar oft nach Monaten noch allmählich verschwinden, in einigen Fällen aber als lästige Zugabe bis an das Lebensende bestehen bleiben.

Die Dauer der Heilung schwankt im Allgemeinen zwischen 3 Tagen u. 6 Wochen. Handelt es sich um einen der seltenen Fälle, in dem ein linearer Einriss ohne klaffende Wundränder besteht, so kann bei einem sonst normalen Trommelfelle die Heilung per primam in kürzester Zeit erfolgen. Die Vereinigung der Ruptur mit klaffenden Rissstellen pflegt mehrere Wochen zu dauern und ist die Dauer abhängig von der sonstigen Beschaffenheit des Trommelfells, von der Entfernung der Wundränder von einander und vor

*) Arch f. Ohrenheilk. Bd. XXIII. 54. Verletzund d. Chorda mit dem scharfen Löffel bei Entfernung v. Polypenresten.

**) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. II. 1867. Mitteilungen aus der Praxis.

***) Discases of the ear. Uebersetzg. v. Moos. S. 180.

†) Herz, Dissert. inaug. Würzburg 1873.

allem von dem Umstande, ob es gelingt, pathogene Mikroorganismen fernzuhalten. Bei atrophischen Trommelfellen dauert die Heilung am längsten.

Die Ruptur kann mit oder ohne Narbenbildung heilen. Der Vernarbungsprocess geht nach den Beobachtungen Politzer's von der Mucosa aus, nach Zaufal von der Cutisschichte. Die gefässlose Membrana propria hat zunächst keinen Anteil daran. In den von mir beobachteten Fällen sah man in der Nähe der Rupturstelle Gefässneubildung — dem Reparationspannus der Cornea vergleichbar — entstehen u. eine stärkere Injection der Hammergefässe und der radiär von der (unteren) Peripherie nach dem Hammergriff verlaufenden Gefässchen. Die in dem unteren — hinteren Quadranten liegende Rupturstelle (Fall 50) schloss sich durch von dem unteren nach dem oberen Ende des Spaltes sich vorschiebendes, sehr gefässreiches Gewebe und war nach 3 Wochen die Ruptur vollständig geheilt. Die Verheilung machte besonders, nachdem die junge Narbe mit einer 3% Argentum-Lösung einmal touchirt und dadurch eine stärkere Injection angeregt war, rapide Fortschritte. Das auf den Rissrändern sitzende Blutcoagulum fällt entweder ab, oder es wandert den Gesetzen der Schwere entgegen vom Centrum nach der Peripherie des Trommelfells, wobei es bis in den knöchernen Gehörgang geschoben werden kann. Wahrscheinlich hängt diese Verschiebung mit dem excentrischen Wachstum des Epidermisüberzugs zusammen. Eine Analogon hierfür wäre in dem Fortschreiten der weissen Flecke auf den Fingernägeln zu suchen.

Von der grossen Regenerationsfähigkeit des Trommelfells überzeugte sich bereits Valsalva, der an Hunden experimentirte*). Einen sprechenden Beweis für diese Regenerationsfähigkeit liefert ein von Magnus**) veröffentlichter Fall: „Ein Gärtner stiess sich bei der Arbeit ein Birkenreis von 14 mm Länge und 2 mm Dicke, welches

*) Itard, Maladies de l'oreille T. I. S. 355—378. 1821.
**) Magnus, Archiv. f. Ohrenheilk. Bd. II. S. 43. 1867.

zum grössten Teil in der Paukenhöhle stecken blieb, in's Ohr. Als er sich am 10. Tage nach erlittenem Unfall vorstellte und man den Fremdkörper herauszog, erwies sich das Trommelfell ausgedehnt zerrissen, und hatte sich bereits eine stark eiternde Entzündung entwickelt; trotzdem war 3 Wochen später Gehör und Trommelfell wieder ganz normal, und deutete nur eine beim Valsava'schen Versuche sich stärker vorbauchende Stelle den Ort der Verletzung an." Bei pathologischen Trommelfellen ist die Regenerationskraft eine viel geringere.

In den meisten Fällen nehmen die traumatischen Rupturen den geschilderten günstigen Verlauf, jedoch kann es bei Vernachlässigung einer passenden Therapie oder, richtiger gesagt, bei Vornahme einer unzweckmässigen Behandlung, ferner bei lymphatischen Individuen zu einer Myringitis oder selbst Mittelohreiterung*) kommen. Solche Eiterungen können wohl bei zweckmässiger Therapie mit vollständiger Heilung ablaufen, nicht selten jedoch gestaltet sich die anfangs einfache Wunde zu einem grösseren Substanzverluste, es kommt zu polypösen Wucherungen am Trommelfell und in der Paukenhöhle, zu Caries im Schläfenbeine, zu Adhäsionen zwischen Trommelfell und Promontorium und durch Überhäutung der Perforationsränder zu Persistenz der Lücke (Roosa). Auch sind Fälle beschrieben**), dass sich an Rupturen, die durch Ohrfeigen entstanden waren, eitrige Meningitis mit tödlichem Ausgang anschloss.

Leider finden sich unter den am Schlusse zusammengestellten 45 Rupturen nicht weniger als 3 Fälle, in denen durch ärztliches Eingreifen — „tüchtiges Ausspritzen mit

*) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXVII. S. 156, Bericht aus der Universitäts-Ohrenkl. zu Tübingen: „Alle traumatischen Rupturen kamen ohne Entzündung zur Heilung; nur bei einem Falle (Strohhalm), bei dem schon vor der Untersuchung Ausspritzungen und Oeleingiessungen stattgefunden hatten, folgte starke Entzündung und Abscessbildung am Warzenfortsatze".

**) Gruber, Monatsschritt f. Ohrenheilk. 1879 N. 5. S. 83.

Wasser" — der Kranke eine chronische Eiterung, in einem Falle mit Symptomen einer secundären Meningitis, davongetragen hatte. Einer derselben (Fall 39) ist in dem von H. Dr. Ludewig verfasstem Jahresbericht 1887—1888*) in verdienter Weise kritisirt worden. In jenem Bericht wird ausdrücklich gewarnt vor dem Ausspritzen des Ohres in den Fällen, bei welchen die Anamnese und der objective Befund eine Ruptur der Membran annehmen lässt. Denn durch das Ausspritzen mit „Wasser" in dem so viele Organismen mannigfacher Art wimmeln, werden zweifelsohne auch pathogene Mikroorganismen in die frische Wunde gebracht, die zur Myringitis und Mittelohreiterung mit allen den angeführten Consequenzen führen können. Doch selbst, wenn Aqua destillata oder ein Antisepticum (Fall 50) verwandt wird, würde es doch, wie Herr Dr. Ludewig in dem genannten Berichte sagt, „in das Mittelohr gebracht, Verhältnisse schaffen, die einen nur zu günstigen Boden für die Fortentwickelung von Mikrokokken lieferten; es ist uns aber bis jetzt noch nicht gelungen, das Mittelohr aseptisch zu machen".

Natürlich soll damit nicht gesagt sein, dass alle Rupturen, welche ohne Ausspritzen behandelt werden, nicht zur Eiterung führen. Denn die entzündungserregenden Organismen können, zumal bei den direkten Rupturen, schon bei oder durch die Verletzung in die Wunde gebracht sein.

Differentialdiagnose.

Es ist nicht immer leicht zu entscheiden, ob es sich bei Continuitätstrennungen des Trommelfells um traumatische Ruptur oder eine infolge frührerer Mittelohreiterung entstandene Perforation handelt. Eine traumatische Ruptur lässt sich mit Berücksichtigung des im vorigen Capitel ge-

*) Archiv für Ohrenheilk. Bd. XXVII. 4. Heft.

schilderten charakteristischen Trommelfellbefundes nur in den ersten Tagen nach stattgehabter Verletzung mit Sicherheit diagnosticiren. Ist bereits ein suppurativer Entzündungsprocess am Trommelfell und im Mittelohr aufgetreten, so ist der Trommelfellbefund von dem eines primären Eiterungsprocesses im Mittelohr nicht zu unterscheiden. Für derartige complicirte Fälle ist nach Politzer ausschlaggebend, ob die Vernarbung der Rupturöffnung in einem Zeitraume von mehreren Wochen unter Beobachtung des Arztes vor sich geht.*)

Prognose.

Aus dem in der Symtomatologie Gesagtem ist zu ersehen, dass bei allen uncomplicirten traumatischen Rupturen des Trommelfells die Prognose quoad vitam unbedingt günstig gestellt werden darf, und selbst, wenn es bei Vernachlässigung passender Therapie zu Mittelohreiterung mit ihren Consequenzen und Gefahren kommen sollte, wird es durch eine zweckmässige Therapie meist gelingen, dieselben im Beginn zu verhüten, aber auch noch nach Wochen und Monaten zu beseitigen.

Trüber gestaltet sich natürlich die Prognose bei denjenigen Rupturen, die nur als Complication einer schweren Schädelverletzung zu betrachten sind.

Was die Prognose quoad functionem betrifft, so ist eine Restitutio ad integrum bei den uncomplicirten Fällen mit grosser Wahrscheinlichkeit in Aussicht zu stellen, bei den

*) Ausführlichere Besprechung aller der besonders für gerichtsärztliche Beurteilung einer traumat. Trommelfellruptur wichtigen Momente s. Politzer, Lehrb. S. 204—206 u. Trautmann, Verletzung des Ohres in gerichtsärztlicher Bezeichnung (in Maschka, Handbuch der gerichtl. Medizin S. 391—444). Ferner Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXVIII. S. 114—116.

Fällen jedoch, bei welchen sich infolge protrahirter Eiterungen bleibende Veränderungen in der Paukenhöhle ausbilden oder welche mit einer Commotio labyrinthi verbunden sind, kann Schwerhörigkeit verschiedenen Grades, Kephalalgien und Ohrensausen zurückbleiben.*)

In jenen Fällen, wo durch einen Schlag auf's Ohr eine Labyrintherschütterung mit ihren lästigen Symptomen ohne gleichzeitige Ruptur des Trommelfells hervorgerufen wurde, kann nach Tagen oder wenigen Wochen das Höhrvermögen wieder vollkommen normal werden (in Fall 35 nach 14 Tagen). Häufiger soll jedoch eine Hörstörung für's ganze Leben zurückbleiben.

Beachtenswert für die Prognose ist auch die Bemerkung Politzer's,**), dass bei einseitiger acquirirter Taubheit erfahrungsgemäss das normal gebliebene Ohr sehr häufig sympathisch erkrankt, und dass eine solche Affection in der Regel eine rapid zunehmende Schwerhörigkeit veranlasst.

Therapie.

Eine besondere locale Behandlung ist in frischen, uncomplicirten Fällen traumatischer Trommelfellrupturen zu ver-

*) Mon. f. Ohrenheilk. No. 6. 1885. Ein Fall von Ruptur beider Trommelf. durch Explosion, complic. mit Labyrintherschütterung. Merkwürdig war, dass zu Anfang die Störungen (Schwerhörigkeit, Schwindel, Ohrensausen) weniger hochgradig erschienen, als im späteren Verlaufe, wo sich ausserdem mannigfache cerebrale Symptome, wie Schlafsucht, Kopfschmerzen, Flimmern vor den Augen, gereizte Stimmung u. s. w. einstellten. Fieber bestand nicht, doch war das Gesicht lebhaft gerötet. Pupillen normal. Noch nach 8 Monaten waren die Gehirnerschütterungen nicht gänzlich wieder verschwunden; Gehör l. fast O, r. ebenfalls sehr bedeutend herabgesetzt; starkes Sausen auf beiden Seiten, mässiger Schwindel. Zur Erklärung des Krankheitsbildes nimmt Verfasser eine Hämorrhagie im Labyrinth mit consecutiver Entzündung an, zu der sich dann weiterhin eine Hirnhyperämie gesellt habe.

**) Politzer, Lehrb. S. 206.

werfen, da dieselben, bei der grossen Regenerationskraft der Membran, von selbst leicht heilen. Ausdrücklich warnen möchte ich nochmals vor allen medicamentösen Einträuflungen oder Einspritzungen —, sei es mit Wasser oder einem Antisepticum —, weil dadurch der Heilungsprocess nicht nur gestört, sondern unfehlbar eine allgemeine Mittelohreiterung mit allen ihren Gefahren herbeigeführt wird. Denn, da es kaum möglich ist, am allerwenigsten für einen Nichtspecialisten, das Ohr wieder absolut trocken zu machen, so wird der zurückbleibende Flüssigkeitsrest einesteils, wenn es sich um ein Antisepticum handelte, die überaus empfindliche Paukenschleimhaut derart reizen, dass eine reichliche Auswanderung weisser Blutkörperchen erfolgt, andererseits wird er durch die sich entwickelnde feuchte Wärme den schönsten Nährboden für Eiterkokken abgeben.

Die besten Resultate wird der Arzt erzielen, wenn er sich das in der königl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle geübte Verfahren zu eigen macht. Daselbst geht man bei frischen Rupturen in der Weise zu Werke, dass man mit der minutiösesten Sorgfalt das Eintreten einer Infection zu verhüten sucht. Dies wird aber hier nicht, wie sonst in der Chirurgie, durch gründliche Desinfection der Wunde und deren Umgebung durch antiseptische Spülung zu erreichen gesucht, sondern lediglich dadurch, dass man jede unnötige Berührung des Ohres mit Instrumenten und Händen durch vieles Untersuchen u. s. w. vermeidet und bei den notwendigsten Manipulationen — Einführen eines Trichters — streng darauf achtet, nur chirurgisch reine Instrumente zu benutzen. Nachdem man über den Trommelbefund orientirt ist, wird der Gehörgang mit Jodoform- (oder Sublimat-)gaze lose tamponirt, und zwar so, dass durch denselben ein leichter Verschluss des Gehörganges herbeigeführt wird. Sorgfältig ist darauf zu achten, dass der Streifen nicht so tief hineingeschoben wird, dass er das Trommelfell berührt und dass durch die Gaze kein Druck auf die Gehörgangswände

ausgeübt wird, weil dadurch eine Compression der Hautvenen und Stauung der Trommelfellvenen herbeigeführt werden würde. Durch einige Bindentouren wird der aseptische Occlusivverband vervollständigt. Dem Patienten wird das gewaltsame Schnäuzen der Nase untersagt, weil dadurch, ebenso wie durch häufiges Ausführen des Valsalva'schen Versuches die Verklebung und Zusammenheilung der Rissstelle verhindert wird. Um den Eintritt stärkerer reactiver Entzündung zu verhüten, muss sich der Patient, wie jeder andere Kopfverletzte verhalten: Ruhe, Sorge für offenen Leib, Abstinenz von Alkoholicis und Rauchen. Sollte sich trotzdem eine stärkere Entzündung des Trommelfells einstellen, so wäre die Appliction einiger Blutegel vor dem Tragus und Ableitung auf den Darm indicirt. Beim Eintritt einer Mittelohreiterung, die nur bei dyskrasischen Personen einen chronischen Verlaut anzunehmen pflegt, ist die Therapie nach den sonst für Paukenhöhlenentzündungen geltenden Prinzipen zu handhaben.

Bei Commotio labyrinthi empfiehlt Herr Geh. Rat Schwartze, besonders bei schweren Fällen, möglichst bald nach der Verletzung die Application des Heurteloup'schen künstlichen Blutegels auf den Warzenfortsatz. Die lästigen Symptome pflegen sich häufig unmittelbar danach zu bessern oder ganz zu verschwinden. Bleibt diese günstige Wirkung des Heurteloup'schen Blutegels aus, so sind mit Rücksicht auf die traumatische Ursache der Lähmung der Gefässnerven im inneren Ohr subcutane Injectionen von Strychninum nitricum (0,002 bis 0,006 pro dosi) in die Nacken- und Schläfengegend empfehlenswert. Herr Geh. Rat Schwartze hat schon nach fünfmaliger Injection völlige Heilung folgen sehen, wo vorher der Zustand wochenlang stabil geblieben war. Auf Erfolg wäre jedoch nur dann zu rechnen, wenn Taubheit und subjective Geräusche nicht länger als sechs Wochen beständen. Auch sollen die Injectionen nur dann länger als 8 bis 14 Tage fortgesetzt werden, wenn zweifellos eine Besserung zu constatieren ist. Veraltete Fälle schwerer Commotion sind nach Schwartze's Erfahrung unheilbar. Politzer hat nach der Anwendung

des constanten Stromes in einigen schweren Fällen eine Zunahme der Hörweite und Abnahme der subjectiven Geräusche beobachtet. Aus der nachfolgenden Casuistik ist ersichtlich, dass diese functionelle Besserung in leichten Fällen häufig spontan einzutreten pflegt.

Die nun folgende Casuistik umfasst 47 traumatische Rupturen des Trommelfells, die ich in der Reihenfolge, wie ich sie in den poliklinischen Krankenjournalen der königl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle (1. IV. 84 — 1. IV. 89) aufgefunden und zum Teil selbst beobachtet habe, folgen lasse. Ausserdem finden sich dazwischen einige Fälle anderer traumatischer Läsionen des Gehörorganges, welche entweder hinsichtlich ihrer Entstehung oder ihrer Symptome mit den traumatischen Rupturen des Trommelfelles grosse Ähnlichkeit hatten und deshalb in der vorausgeschickten allgemeinen Abhandlung berücksichtigt wurden. Auch diese letztgenannten Fälle sind den poliklinischen Journalen der genannten Jahrgänge entlehnt.

I. 24. VI. 84. Johanne St. 30 Jahre alt. Patientin erhielt Mitte Mai von ihrem Herrn eine Ohrfeige, danach angeblich Trommelfellruptur r.

Diagnose: r trokene Perforation hinten — unten.

II. 5. VIII. 84. Wilhelm Sch. 35 Jahre alter Arbeiter. Sonntag früh wurde er durch einen Strohhalm beim Getreideaufladen in's Ohr gestochen, worauf sich Blut entleerte. Strohhalm wurde gleich herausgezogen. Dienstag Mittag bemerkte er eitrigen Ausfluss. Schmerzen hatte er nicht.

Diagnose: r. acute traumat. Entzündung des Mittelohres mit Perforation des Trommelfells. — Es muss sich hier wohl

um ein sehr atrophisches Trommelfell gehandelt haben, da der Pat. bei der Verwundung keine Schmerzen empfunden hat. — Er wurde vollständig geheilt.

III. 30. VIII. 84. Carl H. 36 Jahre alt. Vor 4 Tagen wurde er von einem Strohhalm in's Ohr gestochen, worauf wenig Blut aus der Gehörgangsöffnung herauskam. Darauf hatte er keine Schmerzen, nur Ohrensausen stellte sich ein. Am 3. Tage kam Eiter aus dem Ohr.

Diagnose: r. acute traumat. Entzündung des Mittelohrs. Ordin.: Ausspritzung mit Borsäure.

IV. Dat? 84. E. Wagner 26 Jahre alt. Seit 3 Jahren Schwerhörigkeit infolge Abfeuerns der Kanonen in der Marine.

Diagn.: Commotio acustici l. d. Links leichte Trommelfellveränderungen.

Hörprüfung. R. Stimmgabel nur in hohen Tönen mit Resonator. Uhr und Sprache gar nicht. L. gut.

V. 17. II. 85 Frieda K. 12 Jahre alt. Vor 3 Jahren hatte sie öfters Ohrenzwang. Bekam gestern r. in der Schule eine Ohrfeige, welche von Schmerzen gefolgt war.

Diagnose: R. frische Ruptur in der Mitte des Trommelfells. Verkalkung und Einziehung. L. Einziehung und Verkalkung.

Hörprüfung: R. Uhr auf 3 Zoll, Flüstern 5 Fuss. L Uhr auf 8 Zoll, Flüstern 2—3 Meter. — Geheilt.

VI. 8. III. 85. Wilhelm K. 25 J. alt. Im Jahre 1880 rupturirte er sich das l. Trommelfell durch Einspringen beim Schwimmen. Seit der Zeit Schwerhörigkeit. R. seit dem Januar schwerhörig. Syphilis vor einem Jahre.

Diagnose: Chron. Eiterung. L. Trommelfell fehlt, Nervenaffectionen, kurzer Fortsatz noch vorhanden. R. chron. Katarrh, Trommelfell verwachsen, beweglich nur noch hinten — unten.

Hörprüfung: R Uhr beim Anlegen, Flüstern auf 4 Zoll, hohe Töne percipirt, tiefe nicht. L. Uhr und Flüstern nicht gehört, hohe Töne nicht gehört, tiefe wurden percipirt.

VII. 18. III. 85. Hedwig D. 25 Jahre alt. Erhielt vor 8 Tagen eine Ohrfeige links, danach Schmerzen und Sausen.

Dagnose: L. Ruptur des Trommelf. an 2 Stellen.

Hörprüfung: L Uhr auf 3—4 Zoll. Geheilt.

VIII. 15. VI. 85. Albin H. 26 Jahre alt. Vorgestern hat er Hiebe auf den Kopf bekommen und seitdem hört er auf dem r. Ohr schwer.

Diagnose: R. Trommelfellruptur. Stimmgabel verstärkt nach R.

IX. 27. VI. 85. Friedrich W. 40 Jahre alt. Am 19. VI. vom Gerüst gefallen, danach Blutung aus dem r. Ohr. Trommelfell zeigt einen Riss, aus dem Blut quillt.

Diagnose: R. Trommelfellruptur, L. Cerumenpfropf. — Geheilt.

X. 21. VII. 85. Friedrich K. 35 Jahre alt. Am 1. Juli fiel Pat. auf das Kinn (von einem Birnbaum) und dann auf den Hinterkopf: war dann einige Minuten bewusstlos; danach Blutung aus dem r. Ohr. Nach 14 Tagen stellt er sich vor.

Diagnose: R. stinkende Eiterung aus dem Ohr, Fraktur des Gehörganges, Trommelfell nicht perforirt.

Ordin: Tamponade und Jodoformgaze und Schlussverband. Geheilt am 1. 10.

XI. 23. VIII. 85. Auguste W. 12 Jahre alt. Nach einer Ohrfeige ziemlich starke Blutung links.

Diagnose: Ruptura mebr. tymp. traumatica. links. — Geheilt 2. 10. 85.

XII. 15. XII. 85. Else H. 21 Jahre alt. Glaubte im r. Ohre einen Wattepfropf zu haben; versuchte diesen durch Haarnadel zu entfernen, dabei Verletzung gemacht.

Diagnose: Laesio membranae tymp. R.

XIII. 4 II. 86. Robert N. 40 Jahre alt. Vor 8 Wochen erlitt er einen Fall, danach besinnungslos. Das r. Ohr blutete und begann zu eitern. Schmerzen seit 6 Tagen.

Diagn.: R. acut entstandene Eiterungen mit Ödem und Druckschmerz. L. trockene Perforation central.

XIV. 11. III. 86. Richard H. Schaffner. Am 19. II. eine Basisfractur acquirirt mit Ausfluss von Blut und Liq. cerebri.

Diagn.: R. Sugillation, L. Otitis media acuta, Fractur des Hammers; beiderseitige Labyrintherschütterung. — Geheilt.

XV. 12 VI. 86. August B. 26 J. alt. Am Freitag ist ihm bei der Arbeit ein Schieferstück in den Gehörgang gesprungen. 3 Tage darauf Extractionsversuche. 2 Tage später Vorstellung.

Diagn.: R. traumat. Trommelfellruptur infolge von Extractionsversuchen. — Geheilt.

XVI. 4. X. 86. Anna V. 10 Jahre alt. Bohrte vor 2 Tagen mit dem stumpfen Ende einer Häckelnadel im Ohr und wurde von einem Kinde dabei angerannt. Danach heftiger Schmerz und beträchtliche Blutung.

Diagn.: R. traumat. Trommelfellruptur (v. Umbo nach vorn-unten); Eiterung. Ordin.: antisept. Verband, Ausspülung. Geheilt.

XVII. Dat. fehlt. Ida K. 14 Jahre alt. Erhielt gestern r. eine Ohrfeige, dass ihr Hören und Sehen verging; heftige Schmerzen im Ohr.

Diagn.: R. traumat. Trommelfellruptur. (atrophisches Trommelf., Verkalkungen) Riss ist länglich oval, in der hinteren Hälfte des Trommelf., in d. Nähe des Hammergriffes; am Rande Ecchymosen. Hörprüfg.: Flüstersp. r. $2^1/_2$ m. l. normal. Uhr beiderseits $^3/_4$ m. Hohe Töne sehr gut. Tiefe r. etwas schlechter als l. C. rechts stärker. — Geheilt. Flüsterspr. r. u. l. 5 M.

XVIII. Datum fehlt. Richard H. 18 J. alt. Erhielt vor 2 Tagen mit Pantoffel Schlag auf's Ohr, danach Summen und Schwerhörigkeit.

Diagn.: traumat. Trommelfellruptur.

Ordin: antisept. Verband.

Hörprüfg.: Flüsterspr. l. $^1/_3$ Meter, r. normal.

Uhr l. 5—6 ctm., hohe Töne gut, tiefe hinter d. Ohr besser. C. nach l. — Geheilt. Flüsterspr. l. 5 Meter.

XIX. 2. XI. 86. Louis M. $2^1/_2$ Jahre alt.

Diagn.: Stein in der Paukenhöhle, Eiterung infolge von

Extractionsversuchen. Eczem der Ohrmuschel.

Ordin: Ausspülung.

5. XI. Extraction des Steines mit Hebel.

20. XI. Liq. plumbi subacet.

26. XI. Ausspülung mit Borsäure.

3. XI. trocken, feine Perfor., geheilt entlassen.

XX. 21. II. 87. Otto Sch. 14 Jahre alt.

Diagn.: Trommelfellruptur mit Verletzung des äusseren Gehörganges durch Baumzweig (vor 3 Tagen).

Ordination: antisept. Verband, trotzdem Ausgang in Eiterung. Geheilt am 30. III., Flüsterspr. 3 Meter. — Wir müssen annehmen, dass die pyogenen Stoffe schon vor dem Anlegen des Occlusivverbandes, vielleicht durch den Baumzweig selbst in die Wunde gelangt sind.

XXI. Ernst H. 16 Jahre alt.

Anamnese: Ohrfeige.

Diagn.: L. Ruptur des Trommelfelles. R. chronische Eiterung (Granulationen am Trommelfell).

Ordination: L. antisept. Verband. R. Galvanokaustik.

XXII. Rosine L. 20 Jahre alt. Dienstag, den 2. VIII. Kleehalm in's Ohr gerannt, Blutung und heftiger Schmerz; der Arzt verordnete Ausspritzung.

Diagnose: traumatische Ruptur mit artificieller Mittelohreiterung.

Ordin: Ausspülung mit Borsäure. Geheilt.

XXIII. Julius Fr. 36 Jahre alt. Aufgenommen am 17. VIII. 87. Verletzt durch herabfallendes Stück Holz, nicht bewusstlos, kein Schwindel, Ohnmacht. Blut soll gleich aus dem Ohre geflossen sein.

Diagn.: R. Trommelfellruptur, acute Eiterung mit Oedem am Wartzenfortsatze. Lappenwunde am Schädel über dem Tuber parietale: Schädelfractur? Beim Niesen und Schnauben tritt serös-blutige Flüssigkeit unter pfeifendem Geräusche aus dem Ohre.

Ordin: antisept. Ausspülung u. Verband.

16. VIII. Blutig seröser Ausfluss.

17. VIII. Aufnahme wegen heftiger Schmerzen.
23. VIII. Oedem des Warzenforts. und oberhalb des Ohres.
29. VIII. Oedem ziemlich verschwunden.
17. IX. geheilt entlassen. Flüstersprache in $1^1/_2$ Meter.

XXIV. Heinrich K. 31 Jahre alt. Vor 8 Tagen von der Treppe gestürzt, danach geringe Blutung aus dem Ohre. Sugillatio bis vorn im Gehörgang an d. r. hinteren Wand. Aus dem Trommelfell geronnenes Blut.

Diagnose: Ruptur mit Fortsetzung des Risses in den Gehörgang. Ozaena.

Hörprüfung: C nach links, Flüsterspr. $^1/_4$ M. Patient wurde nur untersucht.

XXV. Otto A. 10 Jahre alt. Wurde gestern von hinten auf das rechte Ohr geohrfeigt.

Diagnose: R. Ruptur-Verkalkung.

XXVI. Franz V. 59 Jahre alt. Wurde aufgenommen am 25. X. 87. Früher hat er immer gut gehört. Am 21. X. bekam er mit einem Gehstock einen Schlag über das linke Ohr, Backe u. Nase. Aus dem Ohr soll später Blut geflossen sein; er will gleich taub geworden sein und Summen im Ohr seit dieser Zeit gehört haben. Vorn unten im Gehörgang noch überall Blutcoagula; Schmerzen im Kiefergelenk, der Mund kann nicht gut geöffnet werden, und bei Druck auf den Processus coron. empfindet Patient lebhafte Schmerzen.

Diagnose: links Trommelfellruptur, und zwar duplex, mit Commotio labyrinthi.

Ordin: antiseptischer Verband.

Hörprüfung: r. Flüstersprache in 5 Mt., l. angeblich nur in $^1/_2$ Fuss. Hohe Töne, wie tiefe nur bei starkem Anschlag. C nach l. vom Scheitel. — Für die Diagnose Labyrintherschütterung ist immer das Gesammtergebnis der Hörprüfung massgebend; das Besserhören der auf den Scheitel aufgesetzten Stimmgabel auf dem verletzten Ohr spricht nicht für Commotio labyrinthi. Der Patient wurde am 6. I. 88

als „gebessert“ entlassen; Perforation noch etwa $^1/_2$ mm lang.

XXVII. Albert L. 21 Jahre alt. Merkt seit gestern, dass die Luft beim Schnauben durch das linke Ohr zischt.

Diagnose: L. centrale runde Perforation ohne Eiterung, Ursache unbekannt, angeblich ohne Trauma.

Ordin: Schlussverband.

Hörprüfung: L. Flüsterzahlen . . . . . 0,5 Met.
R. „ „ . . . . . 1 Met.
26. XI. 87. L. „ „ . . . . . 5 Met.

Geheilt entlassen.

XXVIII. Albert K. 14 Jahre alt. Aufgenommen am 4. XI. 87.

Am 2. XI. wurde er vom Lehrer links geohrfeigt. Beim Schlag empfand er Schmerz im Ohr und das Gefühl eines Stiches. Seitdem Sausen im Ohr, keine Schmerzen mehr.

Befund: Gehörgang normal, vor und auf dem linken atrophischen Trommelfell einige Blutcoagula. Im hinteren unteren Quadrant des l. Trommelfells eine ovale Ruptur, deren Ränder schwach gerötet erscheinen. Extravasat am oberen Rande. R. Trommelfell trübe und eingezogen.

Ordin: Jodoformgaze.

Hörprüfung: Flüstersprache links $^1/_2$ m, rechts 2 Meter, Ohr links 25 ctm, rechts $^1/_4$ m. 24. XII. 87 entlassen; beiderseits Flüstersprache gleich, durch das ganze Zimmer, klagt noch über fortdauerndes Sausen, besonders links.

XXIX. Joseph, Carl W. 38 J. alt. Bekam von seinem Meister vor 8 Tagen eine Ohrfeige; damals Knall und Schwerhörigkeit; Sausen. Letzteres jetzt noch; keine Eiterung.

Diagnose: l. Ruptur.

Ordinatio: Occlusivverband.

XXX. 29. XI. 87. Friedrich V. 45 J. alt. Vor einem Jahre Quetschung des Kopfes, danach etwa 10 Minuten bewusstlos und vermehrte Schwerhörigkeit auf dem r. Ohr, anhaltendes Sausen im r. Ohr und rechter Kopfhälfte.

Diagnose: R. Trommelfell im hinteren-unteren Qua-

dranten eine Narbe früherer Perforation; wahrscheinlich geheilte Ruptur.

Hörprüfung: C vom Scheitel angeblich nach l. Flüsterzahlen links in 6 Zoll, rechts nicht durch Hörrohr.

XXXI. 22. XII. Adolf E. 39 Jahr alt. Vorgestern Schlag mit Knüttel auf den Hinterkopf; Bewusstlosigkeit; Schwindel, Erbrechen; Blutung aus dem r. Ohr. Verletzung im Gehörgang. Trommelfell blaurot, macerirt infolge Eingiessung von Wasser. Schmerzen im Warzenfortsatz. Beule am Hinterkopf. Will auch Blutung aus Nase und Rachen gehabt haben.

Hörprüfung: Flüsterzahlen l. normal, r. $^1/_4$ Met., C nach r. hohe und tiefe Töne gut vernommen.

XXXII. 25. I. 88. Friedrich B. 18 J.

Diagnose: Ruptur des Trommelfells durch Strohhalm.

XXXIV. 5. II. 88. Hermann R. 43 Jahre alt.

Diagnose: R. acuter Catarrh mit Exsudat-Rasseln. L. Residuen; beim Catheterisiren und Luftdousche erfolgte Ruptur des atrophischen Trommelfells.

Ordination: Jodoformverb. Geheilt.

XXXIV. 4. III. 88. Mathilde K. 23 J. alt. Erhielt am 2. III. Abends von ihrem Manne eine tüchtige Ohrfeige. Sofort empfand sie einen intensiven, kurzdauernden Schmerz Ohrensausen und Hörverschlechterung stellten sich ein.

Diagnose: Ruptur des l. Trommelfell.

Ordin: Occlusivverband.

XXXV. 14. III. 88. Minna R. 16 J. Erhielt vor 4 Tagen von ihrem Dienstherrn von hinten eine Ohrfeige auf das rechte Ohr und Backe. Sofort hatte sie Ohrensausen und das Gefühl, „als ob ihr etwas vor dem Ohre liege.“ Abnahme des Gehörs. Kein Knall. Keine Blutung. Will nie ohrenkrank gewesen sein.

Diagnose: Commotio labyrinthi, Trommelfell normal, keine Ruptur, Pauke frei.

Ordination: 2 Heurteloup auf den rechten Warzenfortsatz, knappe Diät, Ruhe, Bittersalz, Calomel.

Hörprüfung: Flüsterzahlen R. in 3 Met. Hohe und tiefe Töne weniger als links. C vom Scheitel und von den Zähnen bedeutend besser nach l.

24. III. geheilt; Flüsterzahlen in 5 Met. Hätte es sich im vorliegenden Falle um ein atrophisches Trommelfell gehandelt, so würde dasselbe rupturirt sein, die lebendige Kraft des Schlages hätte sich durch die Rupturirung der Membran erschöpft, und es wäre vielleicht keine Labyrintherschütterung erfolgt. Bleibt hingegen das Trommelfell intact, so kann sich die Wirkung des Schlages durch die plötzliche Einwärtstreibung der Kette der Gehörknöchelchen in höherem Masse auf das Labyrinth äussern.

XXXVI. 21. III. 88. Joh. Gr. 45 Jahre alt. Am 7. III. erhielt er durch herabfallende Erde einen Schlag auf den rechten Oberkiefer und Nase. (Fractura maxillae sup. dextr. et ossis nasi, vielleicht Fissura basis cranii). Betäubung, sofort geringe Blutung aus dem Ohr; einige Stunden danach Ohrensausen und Hörverschlechterung, welche bis jetzt andauert.

Diagnose: R. Ruptur des Trommelfells und Einriss in die hintere Gehörgangswand; Commotio labyrinthi acuta; Trommelfell atrophisch, vorn Verkalkung. L. chronische Eiterung mit grosser ovaler Perforation (ohne Behandlung).

Ordin: Verschluss des äusseren Gehörg.

Hörprüfung: Flüsterzahlen l. — 5 Met.; hohe und tiefe Töne ohne Unterschied gut. R.?

XXXVII. 20. IV. Max K. 4 Jahre alt. Fiel gestern in eine 2 Meter tiefe Senkgrube; ob mit dem Kopfe zuerst, ist unwahrscheinlich, da dieser und der Oberkörper trocken geblieben waren, obgleich sich Wasser in der Grube befand. Keine Bewusstseinstörung, aber Blutung aus dem rechten Ohr und Nase. Heute im Gehörgange Menge Blutcoagula, die den Einblick auf das Trommelfell nicht gestatten, ausserdem Schwellung der Wände.

Diagnose: Fract. ossis petrosidextri; Trommfellruptur?
Ordination: Jodoformgazeverband.

XXXVIII. Willy K. 4 Jahre alt. Am 24. IV. fiel das Kind 3 Meter hoch auf den Kopf: Blutung aus dem linken Ohr und Nase.

Diagnose: l. Fractur des Gehörganges, Trommelfell bläulich durchschimmernd, Lichtkegel normal; Keine Ruptur; Hämatotympanum; Basisfractur.

Ordin: Occlusivverband.

XXXIX. 16. VIII. Albert B. 24 Jahre alt. Bekam vor 3 Tagen eine Ohrfeige, danach Blutung aus dem Ohr und Sausen. Vom Arzt (!) Ausspritzen mit warmen Wasser empfohlen! Heute Eiterung.

Diagnose: links Ruptur im vorderen-unteren Quadranten mit consecutiver Eiterung nach Ausspritzung; Trommelfell blassrot, hinten unten abgeflacht, Eiter durchschimmernd. Ruptur dreieckig und die Ränder mit eingetrocknetem Blut bedeckt.

Ordin: ausgetrocknet! Jodoformgaze, Occlusivverband.

XL. 25. VIII. 88. Fritz G. 16 Jahre alt. Bekam gestern Abend von einem Strolch auf der Landstrasse Schläge; danach Schwerhörigkeit, keine Blutung aus dem l. Ohre.

Diagnose: links Ruptur des Trommelfells im hinteren-unteren Quadranten. Membran hochrot, klaffender Spalt, senkrecht. Lybyrinthwand sichtbar, blass.

Ordin: Occlusivverband.

Hörprüfung: C vom Scheidel nach l. Flüsterzahlen links $^1/_2$ Meter. Geheilt.

XLI. 1. IX. 88. Friedrich C. $3^1/_2$ Jahr alt. Seit 5 Tagen Stein im l. Ohr. Vom Arzt wurden vergeblich Extractionsversuche gemacht, dabei das Trommelfell instrumentell breit zerstört. Weder durch Spritzen von Aussen noch per Catheter rühre sich der im knöchernen Gehörgang sitzende Stein von der Stelle. Spülwasser per Catheter fliesst im breiten Strom ab. Gehörgang verschwollen und macerirt.

Diagnose: Links Corpus alienum mit nachfolgender Mittelohreiterung und Otitis externa.

Ordination: Fremdkörper instrumentell in Narkose entfernt.

XLII. 4. 9. 88. Mathilde W. 28 Jahre. Vor 4 Wochen ohne alle Ursache rechts Facialisparese aller Äste entstanden (die oberen stärker beteiligt.) Vor 10 Jahren nach Schuss in der Nähe des rechten Ohres Ruptur des r. Trommelfells, aber angeblich keine Eiterung, auch früher nie Eiterung gehabt. Trommelfell bis auf den vorderen Rand fehlend, dieser mit der innern Wand verwachsen. Paukenschleimhaut sklerosirt, trocken. Obere Gehörgangswand rosarot und herabgesenkt. Weichteile des Processus mastoid. normal. Dieser auf Druck an der Spitze schmerzhaft, spontan keine Schmerzen, aber vor einigen Tagen Schmerzen in der rechten Kopfseite, vorübergehend. Schwindel beim Bücken.

Diagnose: Facialisparese bei ausgeheilter Mittelohreiterung; Schmerzen am Proc. mastoideus. Locale Caries des Felsenbeins?

Ordin: Hammerexcision (nur noch Griff vorhanden), Aufmeisselung, kein Eiter gefunden, Ostcosklerose.

Hörprüfung: $C_{\prime\prime}$ nach l. Flüsterspr. R. nicht ins Ohr.

XLIII. 8. 9. 88. Franz K. $8^1/_2$ Jahr alt. Vor 8 Tagen Fall auf den Kopf (rechtes Ohr), Blutung aus Nase u. Mund, nicht aus dem Ohr; aber beim Einspritzen in das Ohr kommt das Salzwasser in den Mund. Hinten-unten Ruptur mit beginnender Vernarbung. Trommelfell blaurot, Warzenfortsatz rechts schmerzhaft auf Druck und spontan.

Diagnose: R. Ruptur mit sekundärem acutem Catarrh.

Ordination: 2 Blutegel v. d. Ohr, Luftdouche.

Hörprüfung: $C_{\prime\prime}$ nach r. Geheilt.

XLIV. Ewald K. 28 Jahre alt. Am Sonntag trat infolge eines Schlages auf das linke Ohr heftiger Schmerz mit gleichzeitigem Sausen im l. Ohre auf.

Diagnose: L. Ruptur des Trommelfells, unterhalb des Proc. brevis eine horizontal verlaufende Perforation mit gerötheten Wundrändern.

Patient ist nach der Untersuchung weggeblieben.

XLV. 1. XI. 88. Phillipp A. 43 Jahre alt. Patient ist Stahlformer; am 15. III. 88. sprizte ihm beim Giessen flüssiges Stahl in das linke Ohr. Nach einem blitzartigen Schmerze war er 1/4 Stunde besinnungslos. Im August verloren sich die Schmerzen im Ohr, gleichzeitig mit dem Aufhören der Eiterung. Seitdem nur noch Kopfschmerzen in der linken Schläfe und Schwindel bei heftigen Bewegungen des Kopfes. Kein Schwindel beim Gehen mit geschlossenen Augen. Beim Fixiren eines Gegenstandes „Flimmern vor den Augen, Gegenstand bewegt sich hin und her." Auf beiden Augen gleich. Umgebung des Ohres ist nicht geschwollen, nicht gerötet, nicht ödematös. Druckschmerz in der Mitte des Warzenfortsatzes. Das Ohr ist trocken. Knöcherner Teil des Gehörganges stenosirt, gerötet. In der Tiefe eingetrocknetes Sekret. Vom Trommelfell nichts sichtbar. Nach Entfernung des eingetrockneten Sekretes wird ein grosser Defekt in der Mitte der Membran sichtbar. Hammer nicht zu sehen. Trommelfellrest ist dick und rot. Valsalva'scher Versuch positiv.

Diagnose: Verbrennung im linken Ohr durch flüssiges Stahl.

Hörprüfung: Uhr, weder an die Muschel angerückt, noch vom Knochen aus. Flüstersprache, nicht ins Ohr direkt gesprochen. Stimmgabeln, hohe Töne nicht, auch vom Warzenfortsatz nicht, C vom ganzen Schädel nach links.

Therapie: Eis hinter das l. Ohr.

XLVI. 20. XI. 88. August H. 25 Jahr. Am 18. früh 4 Uhr Ohrfeige links. Erst am nächsten Tage Zischen im Ohr, keine Schmerzen.

Diagnose: Perforatio traumatica membranae tymp. sin.

Ordin: Verband.

Am 24. XII. geheilt entlassen, Loch geschlossen, Hörweite für Flüstern normal.

XLVII. 26. XI. 88. Franz G. 18 Jahre alt. Erhielt vor 3 Tagen einen Schlag auf das linke Ohr; Sausen; Taubheit.

Diagnose: links Ruptur des Trommelfells.

Hörvermögen links völlig normal, Perforation geschlossen; Kein Sausen.

XLVIII. 15. XII. 88. Albert H. 11 Jahre alt. Erlitt vor 4 Wochen bei einer Dynamitexplosion eine Ruptur beider Trommelfelle. Links Eiterung.

XLIX. 1. II. 89. Erdmann H. 55 Jahre. Patient wurde der Ohrenklinik aus der chirurgischen Klinik überwiesen, woselbst er vom 12. I. bis 29. I. 89 wegen Fraktura basis cranii behandelt wurde. Derselbe leidet seitdem an Ausfluss aus dem rechten Ohr.

Diagnose: R. Perforatio traumatica des Trommelfells, complicirt mit Basisfraktur; profuse Eiterung; in der Tiefe sieht man Pulsiren.

Ordination. 2.II. mit Catheter gespült.
22. II. Paracentese
23. II. Wunde hat sich geschlossen.

Hörprüfung: R. Flüsterzahlen in's Ohr werden nicht mehr gehört. L. Flüsterzahlen in der Entfernung von ziemlich 1 Met. Stimmgabel will er nach beiden Ohren hören.

L. I. III. 89. Emil H. 25 Jahre alt. Am 27. II. schlug dem Manne beim Abladen von Reisig ein Baumzweig gegen das rechte Ohr, welches früher stets gesund gewesen sein soll. Er empfand dabei einen tiefen Schmerz in der Tiefe des Ohres. Kurze Zeit darauf bemerkte Patient etwas Blut in der Concha und brachte beim Ausräuspern blutig gefärbten Schleim heraus. Einige Stunden später begab er sich in ärztliche Behandlung, und wurde ihm vom Arzte das Ohr mit einer wie Creosot riechenden Flüssigkeit (wohl Creolinlösung) ausgespritzt, wobei er ein Brennen im Rachen verspürte; im Spritzwasser fand sich Blut. In der folgenden Nacht hatte Patient guten Schlaf. Am nächsten und übernächsten Tage wurde Patient mit derselben Lösung noch einmal ausgespritzt, weil es von neuem in dem Gehörgange geblutet hatte. Am 28. II. gegen Abend (angeblich nach der 2. Ausspritzung) traten zunehmende Schmerzen im Ohr auf, welche ihm den Schlaf raubten, und am 1. III. früh auch

ziemlich heftige Schmerzen hinter dem Ohr, welche im Laufe des Tages geringer wurden, aber in der Nacht vom 1. — 2. März sich wieder sehr steigerten. Seit dem 1. III. besteht ein mässiges Sausen. Beim Schnauben bemerkte Patient verschiedene Male ein Durchziehen der Luft durch das rechte Ohr. In der Umgebung des Ohres nichts Auffälliges, speciell am Warzenfortsatze keine Rötung, Schwellung oder Druckempfindlichkeit: auch Percussion am Warzenfortsatze wird nicht schmerzhaft empfunden.

Gehörgang- und Trommelfellbefund:
Hinter dem eben noch erkennbaren Hammergriff eine grosse, anscheinend glattrandige Rupturöffnung, in der Umgebung derselben aufliegendes Blutextravasat, in etwas reichlicher Menge auch vor dem Hammergriffe. Von der gerötheten und oberflächlich macerirten Gehörgangswand ziehen stark injecirte Gefässreiser auf das Trommelfell herab.

Hörprüfung: Uhr, rechts 1 Meter, links 4 Meter. Flüstersprache rechts 2 Meter, links 6 Meter. Stimmgabeln C_1 vom Scheitel nach rechts; rechts besser vom Knochen als an der Ohrmuschel. $\frac{1}{128} G_4$ beiderseits bei sehr leisem Anschlag.

Therapie: Eisbeutel hinter das rechte Ohr, Occlusion durch in den Gehörgang eingeschobene Jodoformgaze und Verband.

Im Laufe des 2. III. gar keine Schmerzen, nur geringes Sausen. Folgende Nacht ebenfalls schmerzfrei.

3. III. Rupturstelle undeutlich, Gehörgang mehr gerötet, etwas anscheinend leicht eitriges Sekret.

5. III. Rupturstelle tritt deutlich mit glattem Rande hervor, fast kein Sekret, keine Beschwerden.

10. III. Trommelfell im vorderen Quadranten abgeblasst, grau; Hammer wieder deutlich, nur die Umgebung der Ruptur gerötet; sichtbare Paukenschleimhaut gelblich-grau. Keine Sekretion mehr.

15. III. Von unten her beginnt die Öffnung sich durch ein neugebildetes, sehr gefässreiches Gewebe zu verkleinern.

18. III. Das neugebildete Gewebe hat, vom unteren

Rande vordringend, die Rupturstelle bis auf Stecknadelkopfgrösse verschlossen.

19. III. Es wird heute ein wenig eitriges, vom neugebildeten Gewebe in den Sinus herabgeflossenes Sekret mit Sublimatlösung 1 : 5 000 entfernt und die junge Narbe mit 3 % Argentumlösung touchirt.

20. III. Danach etwas stärkere Sekretion und Rötung des Trommelfells; sehr schnelles Forschreiten der Heilung, so dass der Defekt kaum noch stecknadelkopfgross und am

21. III. ganz geschlossen ist. Der Kranke fühlt sich nur noch durch ein beständiges leises Klingen im rechten Ohre belästigt.

25. III. Die auf die Ätzung gefolgte stärkere Injektion des Trommelfells ist fast ganz zurückgegangen, nur dem Hammergriff entlang verläuft nach der jungen noch hyperplastischen Narbe noch ein roter Gefässstrang und vereinzelte Gefässchen von der unteren Peripherie her ebendahin.

Flüsterzahlen in 4 Meter, Uhr in 3 Meter.

29. III. geheilt entlassen.

LI. 21. III. 89. Carl W. 14 Jahre alt. Patient will bisher nie an Ohren gelitten, speciell weder Schmerz noch Sausen, noch Schwerhörigkeit auf einem Ohre bemerkt haben. Am 19. III. 89 bekam er von seinem Herrn eine Ohrfeige und fühlte dabei segleich einen heftigen Schmerz im getroffenen linken Ohre, sowie gleich darauf, dass er auf diesem Ohre Gesprochenes schlechter hörte. Da der Schmerz in den beiden nächsten Tagen in geringerem Grade noch fortdauerte, besonders bei Schluckbewegungen, begab sich der Kranke zum Arzt, welcher eine Trommelfellruptur feststellte und ihn der Klinik überwies. Sausen oder Schwindel will der Patient bisher nie gehabt haben.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Rechtes Trommelfell diffus getrübt, Lichtreflex undeutlich. Linkes Trommelfell diffus weisslich getrübt, unter dem Umbo in der Richtung des verlängerten Hammergriffs eine schmal-birnförmige glattrandige Ruptur. Blut im Gehörgange oder am Rande der

Ruptur nicht zu sehen.

Hörprüfung: Uhr, rechts $2^1/_2$ Met., links $^1/_2$ Met. Flüstersprache, rechts 4 Met., links $2^1/_2$ Met. Stimmgabeln, C_1 vom Scheitel nach links, G_4 und C_4 beiderseits bei leisem Anschlag.

Therapie: Occlusion des linken Ohres durch Jodoformgaze, Verband.

2. IV. Die Ruptur hat sich in querer Richtung verengt, so dass sie jetzt einen ca. 3 mm langen und $^3/_4$ mm breiten Schlitz darstellt.

5. IV. Status idem.

9. IV. Die Ruptur hat sich in querer Richtung wieder etwas verengt, derart, dass sie jetzt in dieser Richtung höchstens $^1/_2$ mm misst. In ihrer Längsrichtung stellt sie gegenwärtig einen nach vorn deutlich convex gebogenen, im hinteren-unteren Quadranten von vorn oben nach hinten unten verlaufenden Schlitz dar, welcher mit seiner Convexität eben bis an den Lichtkegel heranreicht. Die Ränder der Ruptur sind weniger glattrandig, sie lassen an mehreren Stellen die Tendenz erkennen, gegen einander zu wachsen.

21. IV. Die Ruptur stellt immer noch einen etwa $^1/_2$ mm breiten halbmondförmigen Schlitz dar; Trommelfell und Gehörgang ohne alle Zeichen von Entzündung.

Flüsterzahlen l. in $4^1/_2$ Meter,

Uhr l. in 3 Met.

C_1 vom Scheitel nach l.

C_4 und G_4 bei leisestem Anschlag. Entlassen zur poliklinischen Behandlung.

30. IV. Die Ruptur ist geschlossen, nur ein dunkler Pigmentstreifen besteht noch.

LII. 13. IV. 89. Frieda R. 3 Jahre alt.

Diagnose: Corpus alienum (Stein) im rechten Ohr. Der Gehörgang ist voller Blutcoagulum. Bevor das Kind in die Klinik gebracht wurde, waren bereits von einem Arzte vergebliche Extractionsversuche gemacht worden (in Narkose). Am 13. IV. Abends wurde in der Klinik versucht, den

Stein durch Ausspritzen zu entfernen; dies misslang, das Spritzwasser floss durch die Tube in die Nase.

Am Morgen des folgenden Tages fand sich Eiter im Ohre. Nach Abspülung desselben liess sich der Stein mit dem Hebel lockern und dann durch Spritzen leicht entfernen. Es zeigte sich nun, dass das Trommelfell — infolge der ausserhalb der Klinik vorgenommenen Extractionsversuche — in grosser Ausdehnung zerrissen war.

21. IV. wird Patientin mit fortdauernder Eiterung auf Drängen der Angehörigen entlassen mit der Weisung mit einer Lösung von Kalipermang. auszuspritzen. Ausgang unbekannt.

LIII. 24. IV. 89. Otto L. 18 Jahre alt. Erhielt vorgestern 2 Schläge auf das Ohr. Bei der Aufnahme am 24. IV. zeigte das Trommelfell des getroffenen l. Ohres 2 Rupturstellen.

2. V. obere und vordere Ruptur (d. h. vor dem Hammergriff gelegene) fast verheilt, die andere, welche im unteren hinteren Quadranten lag, ist bedeutend kleiner geworden. Hörprüfung vom 2. V: C_1 vom Scheitel auf dem l. Ohre gehört. Uhr rechts über 1 Met., links $^3/_4$ Met. Flüsterzahlen rechts 3 Met., links 2 Met. Patient wurde Mitte Mai geheilt entlassen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimen Medicinalrat, Professor Dr. Schwartze für die ungemein freundliche Anregung und Unterstützung, welche er mir bei meiner Arbeit zu teil werden liess, auch an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Am 24. März 1862 wurde ich zu Eisleben als Sohn des am 20. XI. 1879 verstorbenen Gutsbesitzers Carl Beinert und dessen Gemahlin Henriette geb. Hagemann geboren. Meine Konfession ist die evangelische. Meine elementare und humanistische Bildung genoss ich in meiner Vaterstadt, woselbst ich das königliche Gymnasium von Sexta bis Prima absolvierte. Am 13. III. 1883 bestand ich mein Maturitätsexamen und bezog im April 1883 die Universität Jena, um mich dem Studium der Medicin zu widmen. Durch Krankheit wurde ich leider gezwungen den grössten Teil meines 1. Semesters in klimatischen Kurorten zu verweilen. Im October desselben Jahres war meine Gesundheit soweit wieder hergestellt, dass ich mein Studium ohne Unterbrechung fortsetzen konnte. Ich begab mich daher nach der Universität Heidelberg, woselbst ich 4 Semester, also bis zum S. S. 1885 verblieb. Am 29. Juli 1885 bestand ich dort das Tentamen physicum. Mein nächstes Semester verbrachte ich teils an der Universität Berlin, teils — aus Gesundheitsrücksichten, auf Corsica, an der Riviera etc. Im Sommersemester 1886 und im Wintersemester 1886/87 studierte ich wieder in Heidelberg. Von dort siedelte ich nach Halle a. S. über, wo ich meine beiden letzten klinischen Semester, S. S. 1887 und W. S. 1887/88, studiert habe. Am 11. März 1889 habe ich vor der ärztlichen Prüfungskommission zu Halle a. S. mein Staatsexamen mit dem Prädikat „gut“ bestanden. Das Examen rigorosum bestand ich m. c. l. am 28. Mai 1889.

Vorlesungen hörte ich bei den Herren Professoren und Docenten: Ackermann, Arnold, Bernthsen, Bessel-Hagen, Bunge, Bunsen, Bütschli, Czerny, Erb, Gegenbaur, Gräfe, Harnack, Hitzig, Kaltenbach, Kehrer, Krause, Kühne, Küssner, Leser, Lossen, Moos, Oberst, Pfitzer, Pinto, Pott, Quincke, Ruge, Schwarz, Schwartze, v. Volkmann, Weber, Weil.

Allen diesen meinen Lehrern spreche ich hiermit meinen wärmsten Dank aus.

Thesen.

I.

Das Ausspritzen des Gehörganges ist bei der Behandlung frischer traumatischer Rupturen des Trommelfelles durchaus zu verwerfen.

II.

Bei der Behandlung der Gelenkfracturen ist die Beseitigung des intraarticulären Blutergusses die Hauptsache.

III.

Bei allen entzündlichen Processen des Blinddarmes sind Abführmittel streng zu vermeiden.